

平成25年度日本植物形態学会3賞受賞理由

選考委員長 鮫島正純

1. 学会賞

今市涼子 (日本女子大学 理学部 物質生物科学科 教授)

今市涼子会員は、1971年に日本女子大学家政学部を御卒業後、1977年にお茶の水女子大学で修士号を、さらに1983年に京都大学で理学博士を取得されています。この間を含め、今市先生は40年以上にわたり、シダ植物や被子植物の器官形成を、比較発生解剖学の観点から研究を進めてこられました。学位論文などでは、シダ植物コバノイシカグマ科などの葉柄上の芽が不定芽ではなく、葉原基基部に規則的に発生する定芽であることを発見されました。その後、ハナワラビやホウライシダなどの葉の発生の特徴を報告され、また、シダ植物クラマゴケの担根体が地上根ではなく、茎、葉、根に匹敵する独立した器官であることを示されました。さらに、前葉体の細胞系譜の解析技術を確立して、その形態的多様性の進化を推定するとともに、配偶体における菌根菌の共生を発見されました。

被子植物に関しては、一葉植物であるイワタバコ科の発生過程を解明され、その業績により2001年に平瀬賞を受賞されました。また、根が光合成器官として発達し、シュートは葉だけからなるというカワゴケソウ科の発生を比較観察され、その特異なボディープランニングの進化を考察されました。近年には、*KNOX*遺伝子および*YABBY*遺伝子発現の解析により、ナギイカダの仮葉枝がシュートと葉の両方の性質を併せ持つことを明らかにされました。さらに、原始的被子植物の外珠皮が葉の器官起源であることなども明らかにされています。このように先生は、維管束植物の形態進化やボディープランニングに幾多の研究業績をあげられ、植物形態学に大きく貢献されてきました。

また先生は、日本植物形態学会の設立以来の会員であり、これまでに評議員を6期12年間、三賞選考委員長を2回務められるばかりでなく、2008年から4年間、会長として本学会の発展に尽くされ、当学会に大きく貢献されてこられました。以上のことから、選考委員会では日本植物形態学会賞の受賞にふさわしい方であるとの結論に至りました。

2. 平瀬賞

Ferjani Ali (東京学芸大学 教育学部 広域自然科学講座 准教授)

Ferjani A, Segami S, Horiguchi G, Muto Y, Maeshima M, Tsukaya H: Keep an eye on PPI: The vacuolar-type H^+ -pyrophosphatase regulates postgerminative development in *Arabidopsis*. *Plant Cell* 23: 2895-2908 (2011)

Ferjani会員を代表とする本論文は、葉の細胞数が減少する*fugu5*変異体を用いた解析から、芽生え後の成長過程の形態形成においては、これまで想定されていた同遺伝子がコードする液胞pyrophosphatase (H^+ -PPase)による液胞の酸性化が必要なのではなく、むしろ H^+ -PPaseによるPPIの除去機能そのこと自体が重要であるという新しい発見をした価値あるものであり、さらに今後の新たな研究分野への展開が期待されることから、平瀬賞に値すると判断しました。

村田 隆 (基礎生物学研究所 生物進化研究部門 准教授)

Murata T, Sano T, Sasabe M, Nonaka S, Higashiyama T, Hasezawa S, Machida Y, Hasebe M: Mechanism of microtubule array expansion in the cytokinetic phragmoplast. *Nature Communications* 4: 1967 (2013)

村田隆会員を代表とする本論文は、細胞板形成に関わる隔膜形成体における微小管の挙動を解析するために開発したライブイメージング法を用いて、詳細に解析したものです。それにより、隔膜形成体周縁部で安定な微

小管束が形成され、それを足場にして新しい微小管が伸び出して微小管の分布を拡大させることを明らかにしています。本論文は隔膜形成体における微小管ダイナミクスに関してこれまでの定説を覆すものであり、平瀬賞に値すると判断しました。

川出健介 (理化学研究所 環境資源学研究センター 代謝システム研究チーム 基礎科学特別研究員)
Kawade K, Hoiguchi G, Usami T, Hirai MY, Tsukaya H: ANGUSTIFOLIA3 signaling coordinates proliferation between clonally distinct cells in leaves. *Current Biology* 23: 788-792 (2013)

川出健介会員を代表者とする本論文は、シロイヌナズナの葉の形成において、葉の内部組織で発現する *AN3* 遺伝子の欠損が表皮組織の細胞増殖にも影響することから、ANタンパク質の組織間移動を詳細に解析したものです。その結果、ANタンパク質そのものの移動が葉のサイズ決定に重要であることが初めて証明されました。これは、葉の形態形成機構の解明につながる重要な発見であり、平瀬賞に値すると判断しました。

3. 奨励賞

藤浪理恵子 (日本女子大学 理学部 物質生物学科 助教)

藤浪理恵子会員は、フィールド調査とともに光学顕微鏡・電子顕微鏡を駆使した発生解剖学的手法により、多様な形態を示す水生被子植物であるカワゴケソウ科の形態進化の研究を続けてこられました。それにより、カワゴケソウ科3亜科のうち、系統関係で最も基部に位置するトリスティカ亜科の分枝が、一般の被子植物シュートの体制である“仮軸分枝”様式であることを明らかにされました。このことからカワゴケソウ科が、陸生被子植物からの進化において、一般の根-シュートの体制を維持しつつ、科内で多様性を進化させたことが推定されます。また、他の被子植物では報告例が無い、根や葉の表皮細胞に大小2形の葉緑体が存在するという発見をされており、これは、カワゴケソウ科の環境適応機構の一端を示唆するものです。さらに現在では、シダ植物の小葉類に注目して、維管束植物の形作りに欠かせない分枝についての形態進化の研究に取り組んでおられます。このように藤浪会員は、植物形態学における今後の活躍が期待される若手研究者であることから、選考委員会では日本植物形態学会奨励賞の受賞にふさわしいと判断しました。